

СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕСОЮЗНАЯ
СОВЕТСКАЯ
АКАДЕМИЯ
ТЕХНИЧЕСКИХ
НАУК
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Д. Д. Родичев

КАРУСЕЛЬНАЯ МАШИНА ДЛЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ФОРМОВАНИЯ СТЕКЛОДЕЛАЙ

Заявление 13 января 1957 г. № 378213 в Консистории изобретений
и изысканий при Совете Министров СССР

Карусельная машина, предназначенная для центробежного формования стеклоизделий, имеет следующие конструктивные особенности.

Каждая рабочая секция выполнена в виде основания, несущего опору с вращающимися втулкой для укрепления на нем горячая формы, споджечной стойкой с противовесами кронштейнами или кабиной коробки, пускущей дутьевую трубку, приспособлением для резки стеклоизделий, приспособлением для очистки дутьевой трубы и компрессором для подачи воздуха в дутьевую трубку.

На фиг. 1 изображено блок-схема машины с частичным разрезом; на фиг. 2—боковой разрез рабочей секции; на фиг. 3—вид на рабочую секцию спереди; на фиг. 4—продольный разрез трубы с компрессорным устройством.

На карусельной машине формование стеклоизделий из горячей стекломассы, падающей из фидера в форму, осуществляется в быстротранзитнойся вокруг своей оси форме, что способствует равномерному распределению стекломассы по всей боковой поверхности формы.

Для облегчения подъема стекломассы во боковой поверхности формы и ускорения процесса формовки, что обеспечивает получение тонкостенного изделия, применен пружинительный подъем (растяжение) получающейся в форме пульса стекломассы. Для получения зеркально гладкой наружной поверхности стеклоизделия применен способ превращения формующего изделия в форме, что способствует сглаживанию всех мелких неровностей на наружной поверхности стеклоизделия.

Форужющий аппарат стекломассы состоит из металлической формы и трубы с воротком. Трубка вращается вокруг своей оси и направления, согласованном с направлением вращения формы, но с меньшей скоростью. Помимо вращения, трубка может перемещаться вдоль оси вверх и вниз. При подъеме на определенную высоту над

формой трубки особым механизмом может отводиться в сторону от оси формы и с целью извлечения готового изделия для обретки к обрезчику приспособлению и очистки трубки от остатков прилипшего к ней стекла.

Рабочая секция, с которой производится формовка изделия, состоит из коробки-основания 1, в которой расположены механизмы передачи вращения, формы 2, трубки 3 и подъемного винта, а также муфты сцепления, служащей для разжигания и выключания движения от ведущего вала 4, приводимого мотором 5.

На коробке 1 установлены оправа 6 с вертикальным валом 7, на котором сидят держатель с формой 2 и стойка 8, имеющая с одной стороны настраивющие, по которым движется кронштейн 9. На кронштейне установлена хоботная коробка 10, поворачивающаяся в горизонтальной плоскости на угол 120°. Поворот хоботной коробки осуществляется с помощью винта, сидящего на винтовинке коробки и смещающейся с шестерней 11, сидящей на валу. На нижнем конце этого вала сидят шестерни 12. Соединение вала и шестерни фрикционное. Через хвостовик хоботной коробки проходит вал 13, входящий во внутреннюю полость полого вала 14. Соединение этих валов телескопическое. На конце вала 13 насажена шестерня, которая смещается через две параллельные шестерни с шестерней, насаженной на трубку 3. Всё указанное шестерни расположены в корпусе хоботной коробки. Верхняя часть трубки проходит в корпус компрессора 15, установленного на верхней части хоботной коробки.

На другой стороне стойки 8 укреплены кронштейны, в которых на подшипниках установлен ходовой синт 16 соединенный с валом, получающим вращение через шестерни, расположенные в коробке. Назначение ходового винта 16 поднимать кронштейн 9 с хоботной коробкой 10. Для этой цели на кронштейне 9 укреплена коробка 17 с механизмом разъемной гайки. Последняя сцепляется с ходовым винтом 16 и расцепляется при повороте рычага, соединенного телескопической тягой 18 и с ротационным механизмом 19 распределения движений. На стойке 8 укреплены кронштейны, на которых установлено приспособление 20 для обрезки изделия и приспособление 21 для очистки трубки от налипшего на неё стекла.

Приспособление для обрезки стеклонизделий состоит из вертикальной стойки, на верхней части которой имеется согнутая подковообразно трубка, снабженная на концах наконечниками с малыми отверстиями. Стойка трубки соединена виланом с воздухопроводом. Приспособление для очистки трубки от стекла состоит из двух шарниро связанных рычагов, несущих на одном конце дисковые зубчатые стальные фрезы, а на другом контргрузы, под действием которых фрезы сближаются. В нужный момент медленно вращающаяся трубка с остатками стекла устанавливается между раскрытыми рычагами, несущими фрезы. Под действием грузов фрезы нажимают на налившееся на трубке стекло и скользят его, при перетыкании трубки. Этому способствует вода, падающая каплями на фрезы из трубок, расположенных над фрезами.

Для распределения движений, управляющих включением и выключением муфт сцепления, разжимной гайки и аппарата очистки служат роликовые механизмы 22, 23, 24 и 25.

Карусельная машина имеет шесть рабочих секций, установленных на круглом столе 26. Через центр стола проходит вал, на котором укреплен зубчатый диск 27, имеющий двадцать косых зубьев. Четырнадцатипозиционный редуктор 28, приводимый в движение электромотором, при каждом

обороте ведила, входящего с помощью пальца в зацепление с зубом колеса, поверяющим диск 27, а с ним и стол 26 на 30° . Передвижением передаточного отношения червячного сцепления редуктора 28 устанавливается время выстоя рабочей секции. Работа каждой секции происходит самостоятельно. Регулировка движений всех механизмов рабочей секции осуществляется с помощью направляющих винтов, по которым при движении стола обкатываются ролики 29, укрепленные на тягах переключающих механизмов. Направляющие пластинки имеют выступы в углублениях, определяющие подъем и спускание движущегося по ним ролика. Эти направляющие расположены на диске, укрепленном в основании машины. Помимо направляющих на диске укреплены зубчатые секторы, с которыми сцепляются шестерни; с помощью последних осуществляется поворот хобота с трубкой рабочей секции.

Питание машины расплавленной стекломассой производится от фидера. Каналы стекломассы подают в форму при подводе ее под направляющий желоб через определенные промежутки времени. Подача канал фидером и движение стола синхронизированы. Охлаждение форм рабочих секций происходит сжатым воздухом, поступающим из воздушопровода через коллектор 30, отверстие в вале, затем через трубу к коллектору и далее через отверстие в вале 7 под форму 2. Для регулирования охлаждения формы служит кран 31, регулирующий количество притекающего к форме сжатого воздуха. Таким образом обеспечены все ветви трубопровода, подходящие к каждой рабочей секции.

Действие комарессорного устройства, назначением которого является подача воздуха через трубку для создания в формируемом коме стекломассы внутренней полости, происходит при вращении трубки. Верхняя часть трубки 32, имеющая уплотняющие поршневые кольца, входит в цилиндр 35. В последнем сбоку имеется прорезь, в которую входит штифт, свернутый в тело трубки 32. Таким образом, цилиндр 35 во отношении к трубке 32 имеет свободное перемещение вдоль оси. Между трубкой и дном цилиндра 35 установлена пружина 36. В верхнюю часть трубки 32 и в днище цилиндра ввернуты на резьбе гнезда с шаровыми клапанами 37 и 38. Верхняя наружная поверхность цилиндра имеет зубец (скос с винтовой поверхностью). Винтовая поверхность этого зубца соприкасается с такой же винтовой поверхностью зубца, расположенного на внутренней поверхности (дно) глухой гайки 39, навертываемой на резьбу корпуса 40, укрепленного болтами на корпусе хобота над трубкой.

При вращении трубки 32 вместе с ней вращается и цилиндр 35. Зубец цилиндра скользит по поверхности зубца неподвижной гайки 39. При этом цилиндр движется вниз по трубке. Воздух, находящийся в цилиндре, сжимается и проходит через клапан 38 во внутреннюю полость трубки 32. При поворотывании трубки на 360° зубец поршня сбрасывается с зубца гайки и, под действием пружины 36, цилиндр 35 идет вверх. При этом наружный воздух проходит в полость цилиндра через клапан 37, свернутый в днище цилиндра. За каждый оборот трубки в полость ее проталкивается некоторый объем воздуха. При вращении трубки в ее полость нагнетается воздух, нужный для образования пузыря в стекломассе. Для регулирования давления воздуха в полости трубки имеется отверстие с резьбой, в которое входит гольчатый штифт 33, закрепляемый в нужном положении контргайкой 34. Для закрепления гайки 39 при регулировании в нужном положении служит резьбовое кольцо 41.

Предмет изобретения

1. Карусельная машина для центробежного формования стеклоизделий, отличающаяся тем, что ее каждая рабочая секция выполнена в виде основания, несущего оправку с вертикальным валом для укрепления на нем держателя формы, и скобжена стойкой с поворотными кронштейнами для хоботной коробки, несущей дутьевую трубку, приспособлением для резки стеклоизделий, приспособлением для очистки дутьевой трубы и компрессором для подачи воздуха в дутьевую трубку.

2. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что хоботная коробка смонтирована на кронштейне, подъем которого вместе с хоботной коробкой осуществляется с помощью ходового винта и находящегося в коробке механизма разъемной гайки, приводимых в движение поворотом рычага, соединенного телескопической тягой и роликовым механизмом, а поворот хоботной коробки в горизонтальной плоскости на угол 120° и вращение укрепленной в шестерне хоботной коробки дутьевой трубы осуществляются системой шестеренок, парой передних шестеренок и телескопическими валиками.

3. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что приспособление для отсасывания стеклоизделий выполнено в виде соединенной с воздушопроводом вертикальной трубы, несущей в своей верхней части полукольцевую трубку с никонечниками, снабженными ствердителями.

4. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что приспособление для очистки дутьевой трубы выполнено в виде двух инвариантно симметричных рычагов, иссущих на одном конце дисковые стальные фрезы, а на другом контргрузы.

5. Форма выполнения машины по п. 1, отличающаяся тем, что компрессор выполнен в виде подвижного вдоль дутьевой трубы механизма, врачающегося вместе с дутьевой трубкой своей наружной винтовой нарезкой по поверхности зубчатого венца неподвижной гайки, и снабжен широкими кляпами, регулирующими подачу воздуха, и пружиной, способствующей повороту кипитера сверху при повороте трубы на 360°.

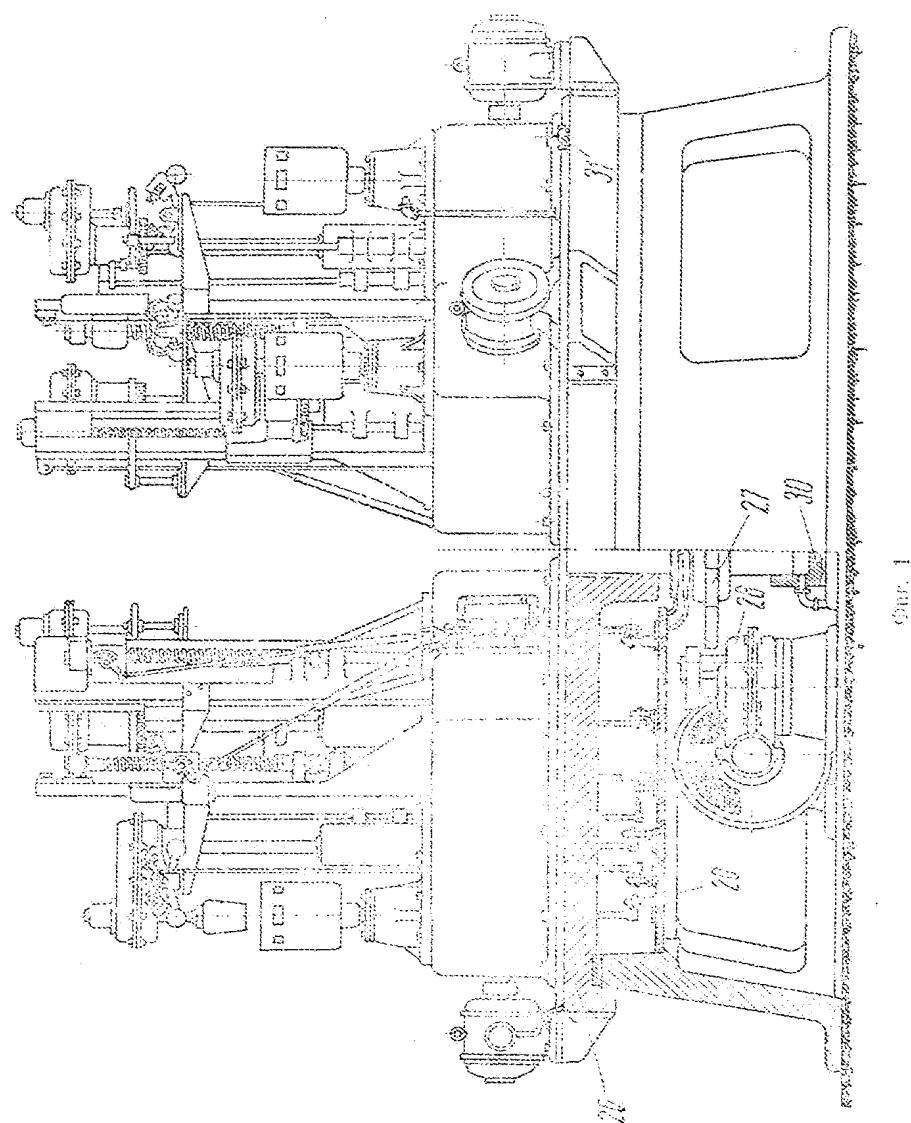
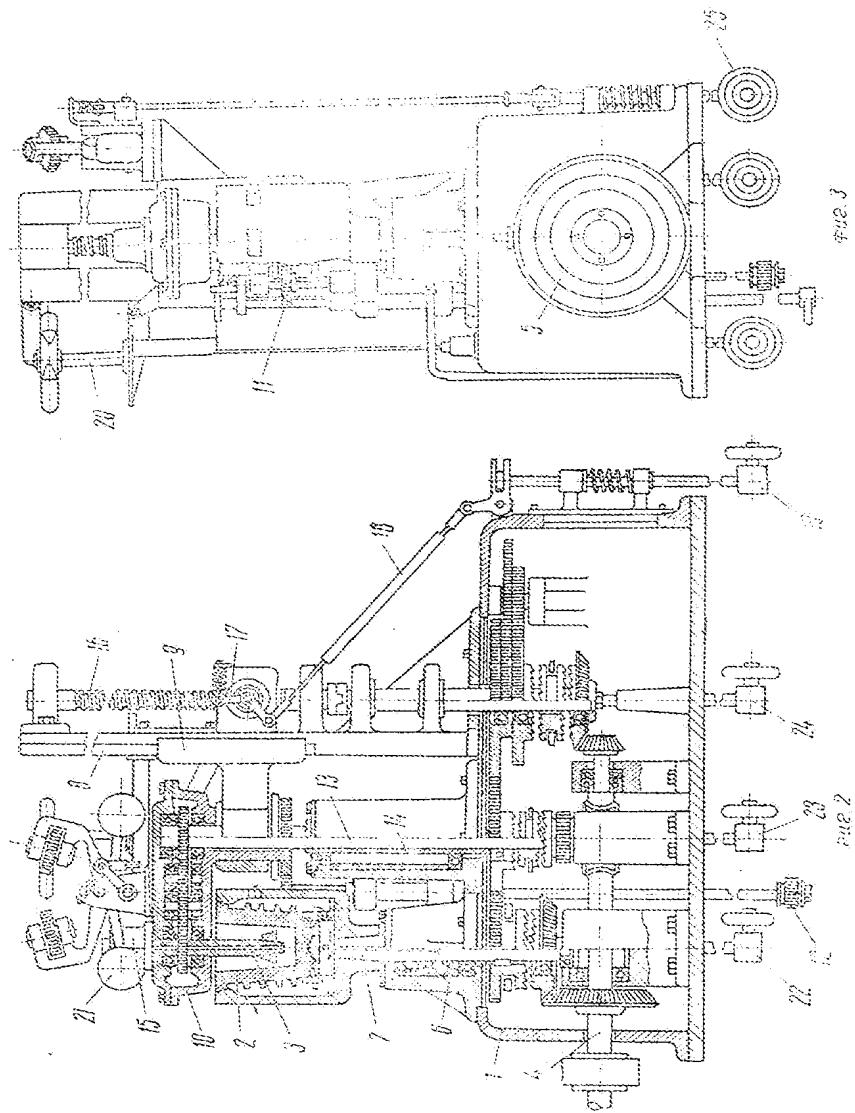
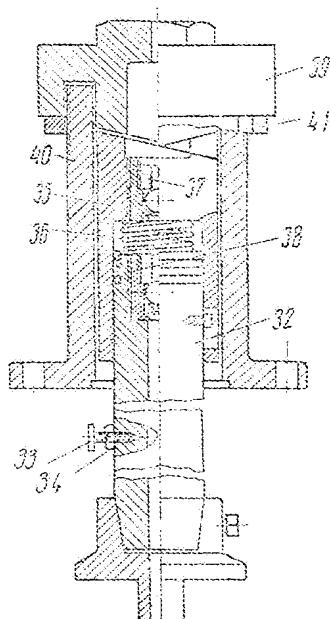


Fig. 1





Фиг. 4

Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Редактор Н. Г. Ежокин Гр. 145

Информационно-издательский отдел.
Объем 0,68 л. л.

Подп. к печ. 28/X-1959 г.
Заказ 6293. Тираж 360. Цена 1 руб.

Гор. Алатырь, типография № 2 Министерства культуры Чувашской АССР.